LogBox-AA

REGISTRADOR ELETRÔNICO DE DADOS - MANUAL DE INSTRUÇÕES V1.1x B

APRESENTAÇÃO

O **LogBox-AA** é um registrador eletrônico de dados (*data Logger*) com dois canais de entradas analógicas. Os valores medidos por estes canais (dados) são armazenados na memória eletrônica do registrador (aquisições) e posteriormente enviados a um computador (*download*) para visualização e analisa, na forma de tabela ou de gráfico. Estes dados podem inclusive ser **exportados** para uso em programas tipo planilhas eletrônicas.

O software **LogChart-II** é a ferramenta utilizada para configuração do registrador e também *download* e visualização dos dados. A configuração define o modo de funcionamento do registrador, incluindo as definições de início e fim das aquisições de dados. Parâmetros como tipo de entrada, intervalos entre aquisições, escala, etc, são facilmente definidos através do software **LogChart-II**.

O LogBox-AA disponibiliza também uma **chave eletrônica auxiliar** que pode ser utilizada em série com a alimentação de instrumentos externos, conectados ao registrador. Com este recurso, o registrador pode ser configurado para fechar a chave e alimentar estes instrumentos somente nos instantes das aquisições, prolongando a vida útil da bateria do instrumento externo.

CAPACIDADE DE MEMÓRIA

O registrador tem duas possibilidades de capacidade de memória: 32 k ou 64 k registros:

- Modelo 32 k: Permite até 32.000 registros;
- Modelo 64 k: Permite até 64.000 registros (Não é compatível com PALM);

A capacidade de memória é sempre dividida entre os canais habilitados. Quando há dois canais habilitados, cada um tem metade da memória disponível. Quando um único canal esta habilitado, este tem o total de memória a seu dispor.

A capacidade de memória disponível esta indicada na etiqueta de identificação, fixada junto ao corpo do registrador.

LOGBOX-AA IP67
ELECTRONIC DATALOGGER
MEMORY: 32.000 LOGGINGS

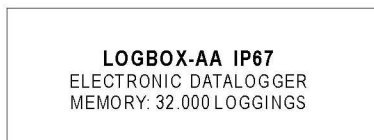



Figura 1 – Etiqueta lateral de identificação

SINAIS DE ENTRADA

Os canais de entrada 1 e 2 do registrador realizam medidas de **sinais elétricos analógicos**, que podem ser Pt100, Termopar (J, K, T, E, N, R, S ou B), tensão (0 a 50 mV ou 0 a 10 V) ou corrente (0 a 20 mA ou 4 a 20 mA), conforme configuração realizada.

Nota: Além da configuração via sofware, a definição do tipo de sinal de entrada requer a configuração de dois *jumper* internos ao registrador.

AQUISIÇÃO DE DADOS (LOGGING)

O registrador possui diferentes modos de realizar as aquisições de dados. Pode realizar uma única medição dentro de um período de tempo e registrar o valor lido ou realizar dez medições neste período de tempo e registrar em memória a média dos valores lidos. Pode ainda registrar o valor mínimo ou o valor máximo medidos neste período.

OPERAÇÃO

A configuração que define o modo de operação do registrador é realizada pelo usuário no **software LogChart-II**. Para ler ou alterar esta configuração, é utilizada uma **Interface de Comunicação IR-LINK3**. O usuário deve providenciar a instalação do software LogChart-II em um computador e executar a configuração do registrador, conforme instruções definidas no item "Configurando o Registrador" deste manual.

Uma vez configurado, e com as conexões elétricas de entrada devidamente realizadas, o aparelho estará pronto para medir e registrar os sinais aplicados aos canais de entrada. Os sinalizadores de estado indicam a condição atual do registrador.

SINALIZADORES DE ESTADO (LEDS)

Os **Sinalizadores** de Estado (ver **Figura 2**), localizados no frontal do registrador, têm a função de indicar a condição atual de funcionamento do instrumento:

Sinalizador LOG (*logging*): Este sinalizador realiza uma piscada a cada quatro segundo quando está aguardando para iniciar as aquisições (*stand-by*) ou após o término de uma série de aquisições. Quando está realizando aquisições pisca duas vezes a cada quatro segundos.

Sinalizador AL (*alarme*): Este sinalizador informa situações de alarme ocorridas. Ele passa a piscar uma vez a cada quatro segundos sempre que alguma situação de alarme ocorrer. Permanece nesta condição até que uma nova configuração seja aplicada ao registrador.

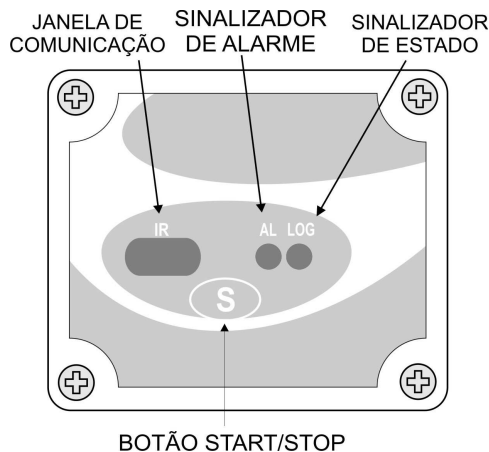



Figura 2 – Sinalizadores e janela de comunicação IR

SOFTWARE LOGCHART-II

INSTALANDO O LOGCHART-II

O software configurador LogChart-II, que acompanha o registrador, é utilizado para sua configuração e na coleta dos dados adquiridos. Para instalar o LogChart-II inserir no *driver* do computador o disco fornecido, clicar em ***Iniciar*** e ***Executar*** na barra de tarefas do Windows. Digitar após ***d:\LC_II_Setup***, onde ***d:*** é a letra do driver utilizado neste exemplo. Pressionar Ok. A partir daí, o instalador guiará o processo de instalação.

Importante: Certifique-se que a DATA em seu Windows esteja com o separador configurado como barra, exemplo: dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa.

EXECUTANDO O LOGCHART-II

Iniciar o programa LogChart-II. A janela principal, mostrada na **Figura 3** é aberta.

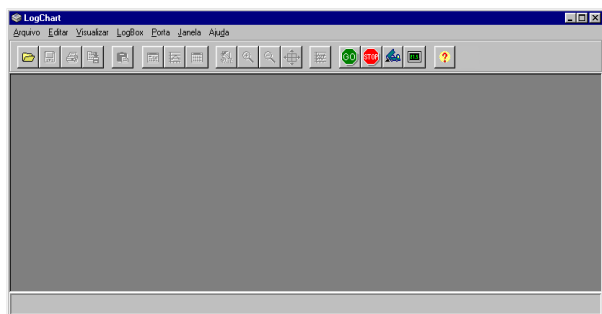



Figura 3 – Tela principal do LogChart-II

A seguir, indicar qual a porta serial será utilizada pela Interface de Comunicação IR-LINK3. Selecione o menu 'Porta'. Verificar no computador qual porta serial está livre (normalmente COM2, uma vez que COM1 é utilizada para o mouse). A porta selecionada será adotada como padrão nas próximas vezes em que o programa for executado.

Quando a porta selecionada é válida os botões da tela de abertura do LogChart-II mostrados abaixo são habilitados.

Figura 4 – Botões habilitados quando porta de comunicação válida

Se o usuário desejar interromper o processo com aquisições em andamento deve pressionar o botão:

INTERFACE ÓTICA IR-LINK3

Para configurar, monitorar ou coletar dados do registrador através do software LogChart-II, é preciso utilizar a interface de comunicação IR-LINK3 conectada ao computador. Esta interface não acompanha o registrador e deve ser adquirida separadamente.

A interface IR-LINK3, que transmite e recebe dados do registrador via sinais de infra-vermelho, está disponível nos modelos descritos a seguir.

MODELO PARA CONEXÃO RS232

Esta interface possui um terminal DB9 que deve ser conectado na porta serial do computador. Esta mesma porta de comunicação deve ser selecionada no LogChart-II através do menu '*Porta*'.

MODELO PARA CONEXÃO USB

Esta interface possui um terminal USB. Após conectá-lo ao computador, o assistente do Windows para instalação de um novo dispositivo USB será automaticamente aberto. Nesse assistente, selecione o *driver IRLink* contido no caminho **d:\ IRLink_Driver**. Neste caso, **d:** é a letra do driver onde está o disco que acompanha o registrador. Após o procedimento de instalação, a interface IR-LINK3 será reconhecida sempre que conectada ao computador.

Após instalar o driver USB, o software LogChart-II deve ser reaberto, e a porta de comunicação deve ser selecionada através do menu '*Porta*'.

CONFIGURANDO O REGISTRADOR

Para a configuração do registrador é necessário que a Interface IR-LINK3 esteja conectada ao computador. A interface deve ainda estar direcionada **constantemente** para a janela de comunicação do registrador (ver Figura abaixo) a uma distância de aproximadamente 15 cm.

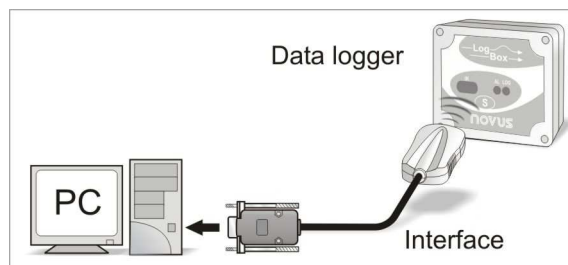



Figura 5 – Interface direcionada para o registrador

Pressionar GO para iniciar a comunicação entre o registrador e o software LogChart-II; a tela **Parâmetros de Configuração** (**Figura 6**) é apresentada. Nessa tela, o LogChart-II permite ao usuário definir o modo de operação do registrador e também obter informações gerais sobre o aparelho.

A seguir uma descrição dos diversos campos que compõem esta tela.

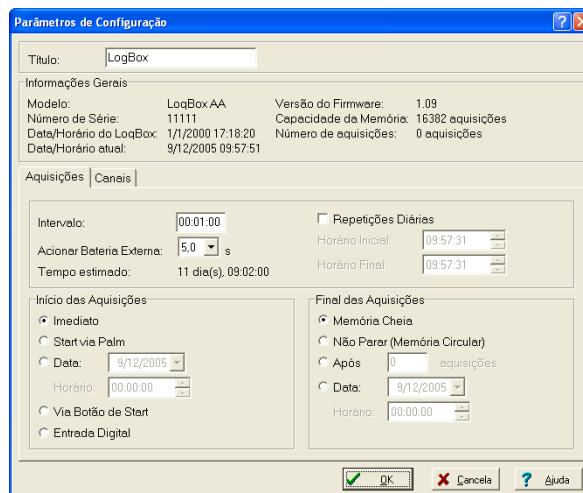



Figura 6 – Tela de configuração do registrador

CAMPO INFORMAÇÕES GERAIS

Modelo, número de série, data/horário do registrador, data/horário atual (do computador), versão do *firmware* (versão do modelo do registrador), capacidade de memória e quantidade de memória ocupada, são as *Informações Gerais* que aparecem na parte superior da tela de configuração do LogChart-II.

Nesta tela os horários são constantemente atualizados, desde que a comunicação entre o registrador e o computador esteja estabelecida.

CAMPO AQUISIÇÕES

Intervalo: Determina intervalo de tempo (hh:mm:ss) entre as aquisições feitas pelo registrador. Ao final deste tempo acontece a gravação do dado na memória do registrador.

O valor de **Intervalo** entre aquisições é igual ao valor de tempo entre medidas somente em aquisições do tipo valor **Instantâneo**. Para aquisições dos tipos valor **Médio**, **Mínimo** ou **Máximo** o tempo entre medidas é sempre igual a 1/10 do valor de **Intervalo**.

Acionar Bateria Externa: define momento em que o registrador liga a chave eletrônica, antes da realização de cada **medição**. Esse tempo (limitado a 10 segundos) não pode exceder a metade do tempo entre medidas.

Tempo Estimado: com base no **Intervalo** das Aquisições e na quantidade de aquisições programadas, informa quanto tempo o registrador deve levar para realizar todas as aquisições programadas.

Repetições Diárias: com o campo "**Repetições Diárias**" habilitado, as aquisições do registrador ocorrem diariamente, iniciando no "**Horário Inicial**" e encerrando no "**Horário Final**" solicitados.

CAMPO INÍCIO DAS AQUISIÇÕES

Imediato: inicia o processo de aquisições logo após o envio da configuração ao registrador. Não válido quando em Repetições Diárias.

Início via Palm: o usuário utiliza o Palm para dar início às aquisições. No Palm deve estar instalado o software LogPalm. Ver item **Usuário Palm** neste manual.

Data/Horário: as aquisições iniciam em uma data e horário definidos. A data definida também é válida para a condição Repetições Diárias.

Via Botão de Start: inicia e interrompe as aquisições ao manter pressionado o botão de Star por dois segundos.

Entrada Digital: faz aquisições enquanto a entrada digital estiver acionada (fechada) e interrompe as aquisições quando a entrada digital é desacionada (aberta).

FINAL DAS AQUISIÇÕES

Memória Cheia: as aquisições são realizadas até atingir a capacidade de memória disponível do registrador.

Não Parar (Memória Circular): as aquisições acontecem de forma contínua. Ao ser atingida a capacidade máxima de memória do registrador, os dados mais antigos são sobrescritos por dados mais recentes.

Após um número determinado de aquisições: o usuário determina um número de aquisições que quando atingido interrompe o processo de aquisição. Não válido quando em Repetições Diárias.

Data/Horário: uma data e horário futuros são programados para o final das aquisições. Não válido quando em Repetições Diárias.

CAMPO CANAIS

Ao selecionar o campo **Canais**, o usuário tem acesso aos parâmetros de configuração individual dos canais de entrada do registrador, conforme mostrado na **Figura 7**.

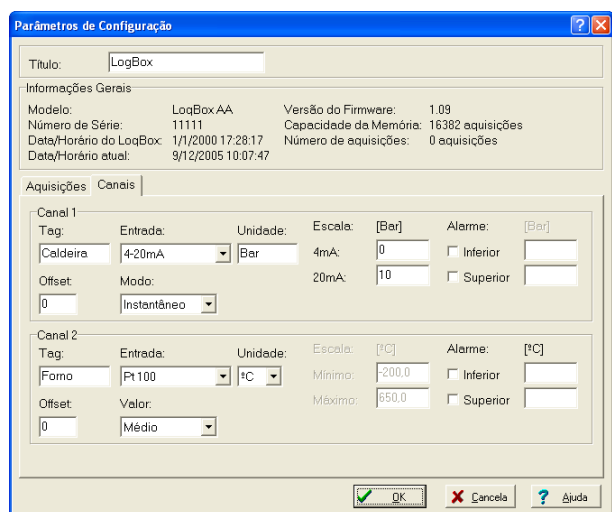



Figura 7 – Parâmetros de configuração dos canais de entrada

Estes parâmetros são:

Tag: conjunto de até 8 caracteres para identificação da variável medida;

Entrada: neste parâmetro, define-se o sinal aplicado à entrada do registrador. A lista apresenta todas as opções de entrada disponíveis. A opção adotada deve estar de acordo com a configuração do *jumper* interno, conforme **Tabela 1** deste manual.

Unidade: Neste parâmetro o usuário define a unidade a utilizar para a variável medida.

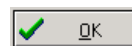
Escala: define uma faixa de trabalho, na unidade definida acima, que a variável medida pela entrada deve representar. Ajustável de –32000 a +32000 para as entradas *4-20 mA, 0-20 mA, 0-50 mV e 0-10*, para os demais tipos de entrada a escala é fixa.

Offset: parâmetro destinado a corrigir pequenos erros conhecidos apresentados pelo sinal de entrada, por exemplo, quando da troca de sensor, substituição de transmissor, etc.

Valor: define o modo de registro dos dados adquiridos:

- **Instantâneo**: apenas uma medição é realizada a cada intervalo e o valor encontrado é registrado exatamente.
- **Médio**: dez medições são realizadas periodicamente ao longo de cada Intervalo de aquisição. A média dessas medidas é o valor registrado;
- **Mínimo**: dez medições são realizadas periodicamente ao longo de cada Intervalo de aquisição. A menor medida encontrada é o valor registrado;
- **Máximo**: dez medições são realizadas periodicamente ao longo de cada Intervalo de aquisição. A maior medida encontrada é o valor registrado;

Alarme: define valores limite da variável medida que, uma vez ultrapassados, causam o acionamento do alarme. Neste caso, o sinalizador de alarme permanecerá piscando mesmo que a condição de alarme deixe de ocorrer. "Alarme Inferior" define o valor abaixo do qual o alarme é acionado; "Alarme Superior" define o valor acima do qual o alarme é acionado.

Após o preenchimento dos campos, confirme através do botão.

A nova configuração e a data/horário atual do PC são enviados para o registrador.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Apenas as conexões entrada e chave eletrônica interna (quando utilizada) são necessárias. A alimentação elétrica do registrador é providenciada exclusivamente por sua bateria interna.

Para a versão com grau de proteção IP65 os terminais de entrada e de chave eletrônica interna estão disponíveis internamente, sendo necessária a abertura da caixa do registrador para realizar estas conexões (ver **Figura 8**).

Na versão IP67 estes terminais estão disponíveis fora da caixa, conforme mostra a **Figura 9**.

MODELO IP65

As conexões são realizadas internamente, sendo necessária a retirada da tampa do registrador para o acesso aos terminais e *jumper* de configuração. Os fios das conexões entram no registrador através do prensa-cabos localizado na parte inferior da caixa. A **Figura 8** mostra a disposição dos terminais internos.

Canal 1	Conector CN1 – Terminais 1, 2 e 3
Canal 2	Conector CN1 – Terminais 4, 5 e 6
Chave Eletrônica	Conector CN2 – Terminais 7, 8 e 9
Entrada Digital	Conector CN2 – Terminais 7 e 10

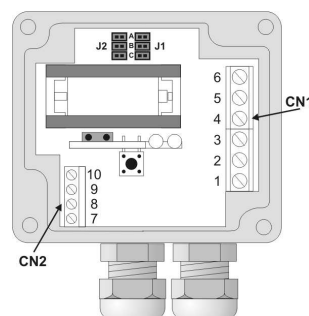



Figura 8 – Versão IP65, vista interna das conexões

Nota: Certificar-se que o prensa-cabo prende perfeitamente os fios, garantindo o grau de proteção deste modelo: **IP65** - Totalmente protegido contra a entrada de poeira e protegido contra jatos de água, conforme norma NBR-6146.

MODELO IP67

Na versão com grau de proteção IP67 as conexões são externas. Dois conectores disponibilizam externamente o acesso aos canais de entrada, conforme **Figura 9**. Cabos compatíveis com estes conectores acompanham o registrador.

Nota: A tampa do registrador somente deve ser retirada quando da necessidade de troca da bateria. Nesta ocasião, a tampa deve ser recolocada de modo adequado, garantindo o grau de vedação deste modelo:

> **IP67** - Totalmente protegido contra a entrada de poeira e protegido contra imersão em água, conforme norma NBR-6146.

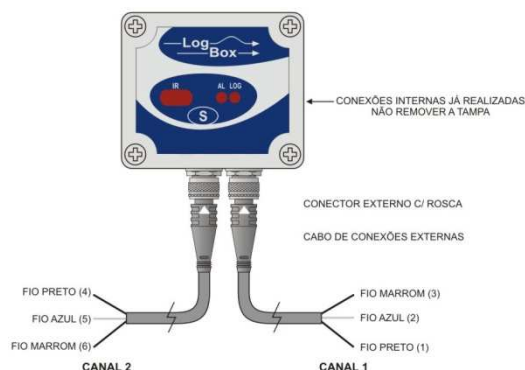



Figura 9 - Versão IP67, conectores externos

Onde os fios têm as seguintes conexões:

Cabo do Canal 1 (à direita)	Conexão
Fio Marrom	CN1 – 3
Fio Azul	CN1 - 2
Fio Preto	CN1 - 1

Cabo do Canal 2 (à esquerda)	Conexão
Fio Marron	CN1 - 6
Fio Azul	CN1 – 5
Fio Preto	CN1 – 4

CONEXÕES DE ENTRADA

Ambos os modelos têm o mesmo esquema de conexões de entrada:

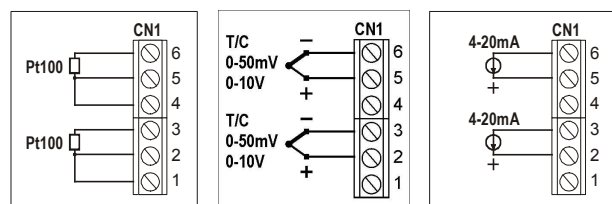



Figura 9 – Conexões do sinal de entrada

Antes de utilizar o registrador é necessária a configuração dos jumpers internos, de acordo com o tipo de entrada utilizada.

A configuração de fábrica destes jumpers é para a medição de sinais do tipo Pt100 / Termopar / 0-50 mV.

As figuras abaixo mostram as posições para os possíveis tipos de entrada utilizados.

Sinal de entrada	CANAL 1 Posição J1	CANAL 2 Posição J2
4-20 mA / 0-20 mA	A	A
Pt100 / Termopar / 0-50 mV	B	B
0-10 V	C	C

Tabela 1 – Posição dos Jumpers J1 e J2

USO DA CHAVE ELETRÔNICA INTERNA

A **Figura 10** ilustra um exemplo de utilização da chave eletrônica interna no acionamento de dispositivos externos. Nesse exemplo, o canal 1 esta configurado para sinal de 4-20 mA. O transmissor que gera este sinal é alimentado por bateria também externa. Esta alimentação é comandada pelo registrador através da Chave Eletrônica que “liga” a alimentação do transmissor externo segundos antes de o registrador realizar uma medição do canal 1.

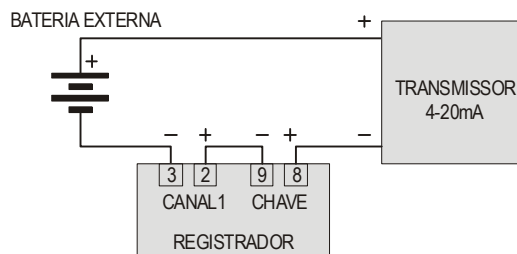



Figura 10 – Exemplo de utilização do acionamento externo

ENTRADA DIGITAL (ED)

A Entrada Digital que pode ser utilizada para comandar as aquisições feitas para registrador esta disponível nos terminais 7 (-) e 10 (+) de CN2.

RECOMENDAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

Condutores de pequenos sinais elétricos devem percorrer a planta do sistema separados de condutores de acionamento ou com valores elevados de corrente ou tensão, se possível em eletrodutos aterrados.

A alimentação de instrumentos deve vir de uma rede própria para instrumentação.

Em aplicações de controle e monitoração, é essencial considerar o que pode acontecer quando qualquer parte do sistema falhar.

É recomendável o uso de filtros RC (47 R e 100 nF, série) em bobinas de contactores, solenóides, etc.

COLETANDO E VISUALIZANDO DADOS

Os dados adquiridos pelo registrador podem ser transferidos para um computador pessoal utilizando o software **LogChart-II**, que os apresenta em forma de gráfico ou tabela. Os dados podem ser coletados a qualquer instante e salvos em arquivos para futuras análises. O software LogChart-II tem um *Help*, que auxilia o usuário na utilização.

COLETANDO DADOS

A coleta dos dados adquiridos é efetuada clicando-se no botão

ou através do menu do LogChart-II. Durante o processo de transferência de dados, uma barra de progresso é mostrada, indicando o quanto falta para ser completado o processo de transferência. O tempo de transferência de dados é proporcional ao número de aquisições registradas. Ao fim da transferência dos dados, a janela *Gráfico* é aberta.

Janela do Gráfico

Permite a visualização das aquisições realizadas pelo registrador em forma de um gráfico do tipo ‘*valores x tempo*’. Ao percorrer com o ponteiro do mouse sobre a área do gráfico, são apresentados na parte inferior da janela, o instante de tempo correspondente à posição do mesmo e os valores das leituras de cada canal.

Através dos comandos de zoom da barra de ferramentas ou menu, é possível selecionar uma região do gráfico para ser visualizada em detalhe. Pode-se também selecionar com o botão esquerdo do mouse uma área do gráfico para ser visualizada em detalhe ou arrastar verticalmente as curvas com o botão direito.

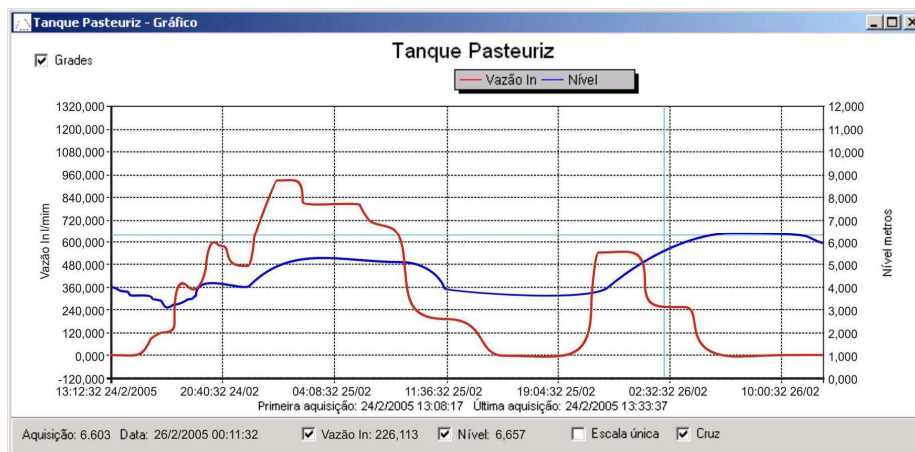



Figura 11 - Tela de visualização gráfica dos dados coletados

IMPORTANTE

O comando de **Coletar as Aquisições** não interrompe o processo de medida e registro dos dados.

Outras duas janelas podem ser facilmente abertas: Janela de informações Gerais e janela Tabelas.

Janela das Informações Gerais

Apresenta as informações do registrador do qual os dados foram coletados: as suas características e configuração, e os detalhes sobre as aquisições realizadas.

Tanque Pasteuriz - Informações

Informações Gerais

LogBox	
Modelo:	LogBox DA
Número de Série:	1234
Versão do Firmware:	1.09
Capacidade da Memória:	16382 aquisições
Vazão In [l/min]	
Sensor:	PNP/Tensão
Valor:	Aquisições por valor instantâneo
Offset:	0
Nível [metros]	
Sensor:	4-20mA
Valor:	Aquisições por valor instantâneo
Offset:	0
Informações da Coleta	
Título:	Tanque Pasteuriz
Intervalo entre aquisições:	20 s
Número total de aquisições:	8513
Início das Aquisições:	Imediato
Final das Aquisições:	Data: 26/2/2005 Horário: 12:30:00
Momento da coleta:	segunda-feira, 28 de fevereiro de 2005 às 09:17:21
Primeira aquisição:	quinta-feira, 24 de fevereiro de 2005 às 13:12:32
Última aquisição:	sábado, 26 de fevereiro de 2005 às 09:12:52

Figura 12 – Informações gerais

Janela da Tabela de Aquisições

Disponibiliza, em formato de tabela, os valores em unidade de engenharia adquiridos por um ou ambos os canais de entrada – conforme configuração realizada. Cada ocorrência desta tabela é constituída pelo número do registro, o horário, a data, e os valores das aquisições.

Tanque Pasteuriz - Lista

Tabela de Aquisições

Nr. Registro	Horário	Data	Vazão In [l/min]	Nível [metros]
01515	21:37:12	24/2/2005	482,241	3,881
01516	21:37:32	24/2/2005	478,239	3,825
01517	21:37:52	24/2/2005	480,240	3,654
01518	21:38:12	24/2/2005	484,242	3,813
01519	21:38:32	24/2/2005	484,242	3,932
01520	21:38:52	24/2/2005	482,241	3,950
01521	21:39:12	24/2/2005	484,242	3,999
01522	21:39:32	24/2/2005	486,243	4,146
01523	21:39:52	24/2/2005	484,242	4,146
01521	21:40:12	24/2/2005	484,242	4,146
01522	21:40:32	24/2/2005	486,242	4,108
01523	21:40:52	24/2/2005	492,243	4,163
01524	21:41:12	24/2/2005	494,247	4,185
01525	21:41:32	24/2/2005	500,250	4,214
01526	21:41:52	24/2/2005	504,252	4,252
01527	21:42:12	24/2/2005	510,255	4,332
01528	21:43:12	24/2/2005	514,257	4,400
01529	21:43:32	24/2/2005	516,258	4,409
01530	21:43:52	24/2/2005	520,260	4,431
01531	21:44:12	24/2/2005	520,260	4,422
01532	21:44:32	24/2/2005	522,261	4,418

Figura 13 – Tabela de aquisições

VISUALIZANDO OS DADOS COLETADOS

A visualização de dados coletados é sempre feita com o auxílio das janelas *Gráfico*, *Tabela de Aquisições* e *Informações Gerais*. Esses dados podem ter origem de uma leitura direta a registrador ou de um arquivo previamente gravado no computador.

Uma vez que as janelas estejam abertas, pode-se salvar estes dados em um arquivo (.lch), imprimir o gráfico, ou exportar os dados de *Informações Gerais* e *Tabela de Aquisições* para um arquivo de texto (.txt ou .dat).

MONITORANDO AS AQUISIÇÕES

Para visualizar as medições realizadas pelo registrador nos últimos segundos, em forma de gráfico, o usuário pode utilizar o comando *Monitor On-Line* (**Figura 17**), para isso basta clicar no botão

e manter a ponteira IR-LINK3 direcionada para o registrador.

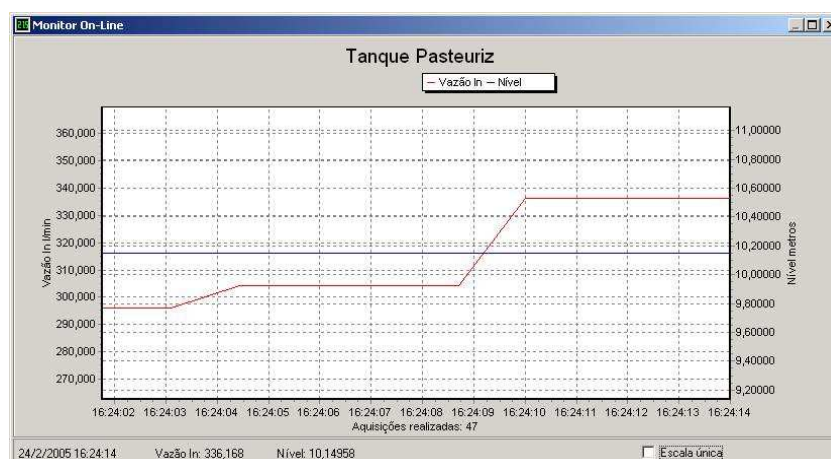



Figura 14 – Gráfico de monitoração on-line

USUÁRIO PALMTOP

A configuração do registrador e a coleta dos dados adquiridos podem ser realizados com o auxilio de um **Palmtop**, compatível com o sistema Palm-OS.

O **LogChart Palm-OS**, que acompanha o registrador, é o software que realiza essas funções. Ele é instalado no Palmtop através de um processo de *HotSync* (sincronização de dados entre Palmtop e PC).

INSTALANDO O LOGCHART PALM-OS

O usuário deve ter em seu PC os softwares **Palm Desktop** e **LogChart-II** instalados e, por segurança, realizar um *HotSink* antes dos procedimentos de instalação do **LogChart Palm-OS**.

Para instalar o **LogChart Palm-OS**, insira o disco que acompanha o registrador no driver do computador, clique em *Iniciar* e *Executar* na barra de tarefas do Windows e digite:

d:\LogChart PalmOS\LCP_Setup,

onde d**:** é a letra do driver utilizado neste exemplo.

Pressione Ok. A partir daí, o software instalador guiará o processo de instalação.

Um novo *HotSync* fará a instalação do software **LogChart Palm-OS** no Palmtop e o ícone '*LogChart*' aparecerá na tela *home* do mesmo.

EXECUTANDO O LOGCHART PALM-OS

Ao executar o software *LogChart Palm-OS* a tela *Recorded Data* é apresentada no display do Palmtop. A partir dessa tela é possível acessar os registradores para alterar sua configuração e realizar as coleta de dados e ainda acessar arquivos de dados já coletados pelo Palmtop.

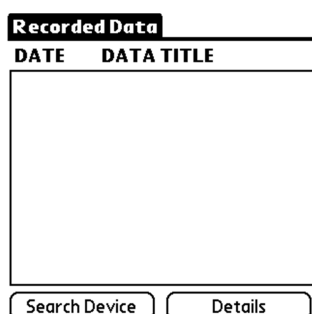



Figura 15 – Tela *Recording Data* do Palmtop

ACESSANDO REGISTRADORES

Para estabelecer uma comunicação entre o Palmtop e registrador(es), executar o software LogChart Palm-OS, pressionar o botão **Search Device** na tela **Recorded Data** do software e alinhar a Porta de Infravermelho do Palmtop com a Janela de Comunicação do(s) registrador(es) (ver **Figura 2**).

Quando o PalmTop detectar mais de um registrador em seu raio de ação, a tela Devices Found é mostrada.

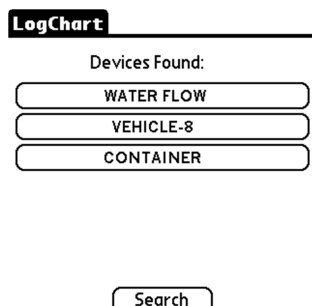



Figura 16 – Tela *Devices Found* do Palmtop

O usuário deve selecionar o dispositivo com o qual deseja estabelecer comunicação. A tela **Monitoring** é apresentada logo a seguir.

Quando apenas um dispositivo esta diante do PalmTop a tela **Devices Found** não é mostrada, passando diretamente para a tela **Monitoring**.

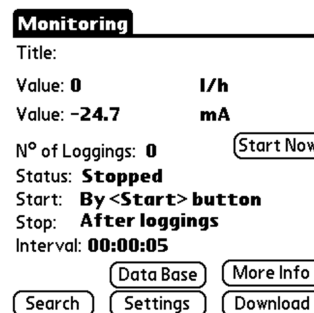



Figura 17 - Tela Monitoring do Palmtop

Nesta tela são apresentados os valores das variáveis medidas e informações de configuração e condições atuais do registrador:

Os botões desta telas têm as seguintes funções:

Search: Permite "procurar" por outro registrador ou restabelecer comunicação interrompida por qualquer motivo. Ao encontrar um registrador, o Palmtop passa a apresentar a uma nova tela Monitoring com informações do registrador. Quando há outros registradores, volta a tela Devices Found.

Download: Permite realizar a coleta dos dados adquiridos pelo registrador. O *download* pode ser parcial e não interrompe o processo de aquisições.

More Info: Apresenta outras informações do registrador conectado: modelo, número de série, versão e capacidade de memória.

Settings: Acessa a tela Settings, que permite realizar alterações na configuração do registrador.

Data Base: O PalmTop passa a apresentar a tela **Recorded Data** com dados dos processos já monitorados e armazenados em sua memória. Nesta tela, selecionar o arquivo desejado e pressionar o botão *Details*. Em seguida é apresentada a tela **Recorded Data Details** com informações relacionadas ao arquivo selecionado. O botão *View Data*, quando tocado, apresenta os dados adquiridos listados em tabela mostrando data, horário e valor medido.

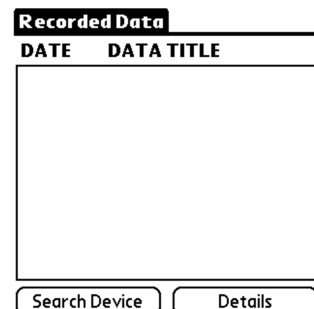



Figura 18 - Tela Recorded Data do Palm

CONFIGURANDO O REGISTRADOR - SETTINGS

Durante a configuração, registrador e Palmtop devem estar ainda com suas portas de comunicação alinhadas. Na tela **Monotoring**, pressionar o botão **Settings**. A tela **Settings** abre e nela o usuário elabora a configuração desejada que, posteriormente, será enviada ao registrador.

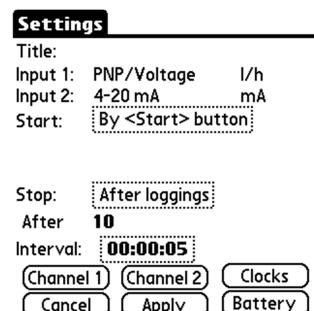



Figura 19 - Tela Settings do Palmtop

Os Parâmetros a serem definidos são:

Title: Define o nome do processo a ser monitorado pelo registrador.

Input 1 e 2: Informa o tipo de entrada utilizados pelos canais 1 e 2, respectivamente.

Start (início das aquisições): Define o modo de início da aquisições. As opções são:

Immediately: Início imediato, logo após o envio da configuração ao registrador.

By date/time: Início em data e horário específicos, sempre posteriores ao horário atual. Neste modo é possível realizar medidas diária (Daily Repetition). Com esta opção marcada, surge na tela um novo campo que define o momento de finalização das aquisições diárias.

By <Star> Button: Início acontece com o pressionar do botão **Start_Now** na tela **Monitoring**, estando o Palmtop direcionado para o registrador.

By LogBox Button: Início acontece com o pressionar do botão **Start_Now** na tela **Monitoring**, estando o Palmtop direcionado para o registrador.

By Digital Input: As aquisições são realizadas enquanto a entrada digital estiver acionada (fechada / 1) e interrompe as aquisições quando a entrada digital é desacionada (aberta / 0).

Stop (Parada das aquisições): Define modo de parada das aquisições. As opções são:

Full memory (memória cheia): as aquisições são realizadas **até** atingir a capacidade de memória disponível no registrador:

Wrap aroud (Não Parar): as aquisições acontecem de forma contínua. Ao ser atingida a capacidade máxima de memória do registrador os dados mais antigos são sobrescritos por dados mais novos.

After loggings: O usuário determina um número de aquisições que, quando atingido, interrompe a o processo de aquisições.

By date/time (Data/Horário): O usuário estabelece data e horário futuros para o fim das aquisições.

Interval: Define o intervalo entre as aquisições: Hora, minuto e segundo. Para registro de valores médios, máximos e mínimos o intervalo mínimo é de 10 segundos.

Channel 1: Este botão abre a tela **Input 1 Settings** onde o canal 1 pode ser configurado..

Tag: Permite definir um nome para o Canal 1.

Input: Informa o tipo de entrada utilizado no canal 1. Permite desabilitar este canal.

Unit: Neste campo o usuário define a unidade a utilizar para a variável medida. Para as entrada 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV e 0-10 V o usuário escreve a unidade desejada.

Logging Mode: Define como o valor medido será registrado. As opções são:

Instantaneous (Instantâneo): uma medição é realizada e o valor medido registrado a cada "Intervalo" de aquisição;
Avarange (Média): dez medições são realizadas periodicamente ao longo de cada Intervalo de aquisição. A média dessas medidas é o valor registrado;
Minimum (Mínimo): dez medições são realizadas periodicamente ao longo de cada Intervalo de aquisição. A menor medida encontrada é o valor registrado;
Maximum (Máximo): dez medições são realizadas periodicamente ao longo de cada Intervalo de aquisição. A maior medida encontrada é o valor registrado;

Lower/Upper Range Value: Permite ao usuário definir a faixa de registro para as entrada 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV e 0-10 V.

Offset: Parâmetro destinado a corrigir pequenos erros conhecidos, apresentados pelo sinal de entrada, por exemplo, quando da troca de sensor, substituição de transmissor, etc.

Alarms: Habilita um alarme que dispara acima (High Alarm) ou abaixo (Low alarm) dos valores definidos pelos usuário nesta mesma tela.

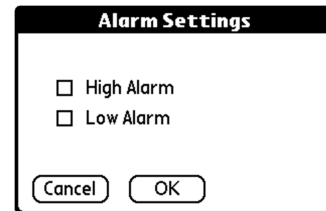



Figura 20 – Tela Alarm Setting do Palm

Os botões **Cancel** e **OK**, respectivamente, cancelam e salvam as configurações feitas na tela Channel 2.

Channel 2: apresenta os mesmos parâmetros descritos para o Canail 1.

Clocks: Neste botão é possível verificar os relógios do registrador e do próprio Palmtop. Quando enviada uma nova configuração ao registrador, os relógios de ambos são novamente atualizados.

Battery: define momento em que o registrador liga a chave eletrônica, antes da realização de cada **medição**. Esse tempo (limitado a 10 segundos) não pode exceder a metade do tempo entre medidas.

Após a configuração, o botão **Apply** envia esta configuração ao Registrador, que retorna a tela Monitoring.

Com o envio da nova configuração, o registrador apaga todas os dados.

COLETANDO OS DADOS DO REGISTRADOR - *DOWNLOAD*

Na tela **Monitoring** o botão **Download** permite realizar a coleta dos dados adquiridos pelo registrador. O processo de *download* resgata todos os dados adquiridos pelo registrador até o momento, porém não interrompe o processo de aquisições.

A base de dados coletada aparece na tela **Recording Data**, identificada pelo nome dado ao processo (Tittle) e a data em que foi realizado o *download*.

Os dados coletados são apagados quando o Palmtop tiver suas baterias descarregadas.

VISUALIZANDO OS ARQUIVOS COLETADOS

Na tela **Recorded Data** são listadas as bases de dados já coletadas e armazenadas no Palmtop. Para visualizá-las, basta selecionar a base desejada e pressionar o botão **Details**. Então a tela **Recorded Data Details** é mostrada, apresentando diversas informações sobre a base de dados analisada.

Em **View Data** o usuário tem acesso, em forma de tabela, aos diversos valores adquiridos durante a monitoração do processo, bem como a data e hora em que foram realizados.

Pressionando **Delete** é possível apagar a base de dados mostrada.

TRANSPORTANDO OS DADOS PARA O DESKTOP

O *HotSync* dos dados coletados pelo Palmtop com o PC é feita através do *conduit* instalado no momento em que o usuário executa o instalador do **LogChart Palm-OS**. O *conduit* é responsável pelo processo de interpretação dos dados coletados pelo **LogChart Palm-OS** e também gerar os respectivos arquivos compatíveis com o LogChart-II para PC.

Para ter acesso as opções do *conduit*, o software **HotSync Manager** deve estar ativo. Para acessá-las, basta clicar com o botão direito em cima do ícone do *HotSync Manager*, que estará na *Task Bar* do Windows. Será aberta um menu de opções, clique em *Custom*.

Nesta janela, selecione **Novus LogChart Conduit** e clique em *Change*. Desta forma será aberta a seguinte janela:

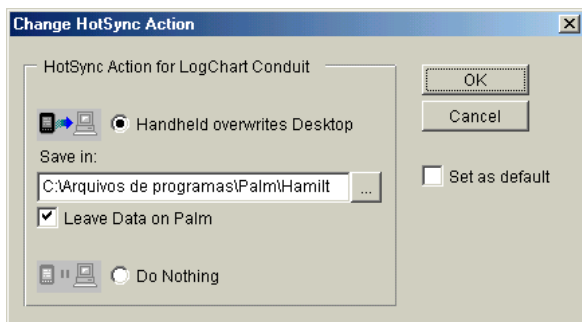



Figura 21 – Opções do LogChart Conduit

Handheld overwrites Desktop: os dados coletados pelo LogChart Palm-OS serão gravados no Desktop.

Save in: neste campo pode-se indicar um diretório destino onde serão gravados os arquivos gerados pela sincronização dos dados.

Leave Data on Palm: quando marcada esta opção, os dados do Palmtop serão mantidos, caso contrário, os dados do Palmtop serão excluídos.

Do nothing: não será feita a sincronização dos dados.

Set as default: Determina que estas características sejam adotadas nos próximos processos de HotSync.

CUIDADOS ESPECIAIS

O registrador, por se tratar de um aparelho eletrônico, necessita de alguns cuidados no manuseio:

– Ao abrir o aparelho para troca de bateria ou para fixação dos sensores, deve-se evitar o contato com o circuito eletrônico devido ao risco de danos causados pela eletricidade estática.
– Observar com máxima atenção a polaridade da bateria: esta deve ser fixada com o terminal positivo em direção ao centro do aparelho.
– Ao fechar a caixa, a tampa deve ser recolocada de modo adequado, garantindo o grau de vedação deste modelo.
– As baterias usadas não devem ser recarregadas, desmontadas ou incineradas. Após o uso, elas devem ser recolhidas segundo a legislação local ou enviadas de volta ao fornecedor.

SOLUCIONANDO PROBLEMAS

O sinalizador não pisca.

A piscada do sinalizador é intencionalmente fraca e pode ser difícil de ser visualizada em locais de alta luminosidade. Portanto, certifique-se que ele realmente não está piscando.

Checar se a bateria está corretamente instalada;

Assegurar-se que a bateria não está descarregada.

Não é possível efetuar a comunicação com o registrador.

Verificar se a porta de comunicação está corretamente selecionada e se não há nenhum outro programa utilizando esta porta durante as tentativas de comunicação;

Verificar se não há qualquer obstáculo impedindo a passagem do sinal infra-vermelho;

Verificar se o cabo está bem conectado na porta do computador;

Assegurar-se que a porta selecionada está funcionando bem.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Para o esclarecimento de qualquer dúvida a respeito deste ou de outros aparelhos NOVUS, envie um e-mail para info@novus.com.br ou visite o site da empresa na Internet: www.novus.com.br.

ESPECIFICAÇÕES

Entrada:

Termopares (T/C) conforme norma NBR 12771/99;

Pt100 RTD's NBR 13773/97;

TIPO	CARACTERÍSTICAS
T/C J	Faixa: -50 a 760 °C (-58 a 1400 °F)
T/C K	Faixa: -90 a 1370 °C (-130 a 2498 °F)
T/C T	Faixa: -100 a 400 °C (-148 a 752 °F)
T/C N	Faixa: -90 a 1300 °C (-130 a 2372 °F)
T/C R	Faixa: 0 a 1760 °C (32 a 3200 °F)
T/C S	Faixa: 0 a 1760 °C (32 a 3200 °F)
T/C B	Faixa: 150 a 1820 °C (32 a 3308 °F)
Pt100	Faixa: -200.0 a 650.0 °C (-328 a 1202 °F)
0 – 50 mV	Linear. Faixa programável de -32768 a 32767
4-20 mA	Linear. Faixa programável de -32768 a 32767
0-20 mA	Linear. Faixa programável de -32768 a 32767
0 – 10 Vdc	Linear. Faixa programável de -32768 a 32767

Resistência de entrada: 0-50 mV, Pt100 e termopares: >10 MΩ
0-10 V: > 1 MΩ
0 a 20 mA e 4 a 20 mA: 100 Ω + 2 Vcc

Precisão: Termopar J, K e T: 0,25 % da faixa máxima ±1 °C;
Termopar N, R, S, B: 0,25 % da faixa máxima ±3 °C;
Pt100: 0,2 % da faixa máxima;
mA, mV e V: 0,2 % da faixa máxima;

Capacidade da memória: 32.000 (32 k) aquisições.

Intervalo entre aquisições: mínimo: 1 segundo, máximo: 18 horas

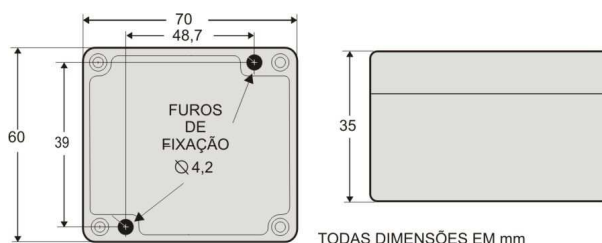
Alimentação do registrador: Bateria de lítio de 3,6 Volts (1/2 AA)

Autonomia típica da bateria: 200 dias, fazendo uma coleta de dados semanal e com intervalo de aquisição de 5 minutos. A vida útil da bateria depende diretamente da frequência de coleta dos dados.

Temperatura de trabalho: De –40 °C a 70 °C

Grau de proteção: Modelos IP65 e IP67 (ver etiqueta lateral)

Material do caixa: Caixa em ABS com Policarbonato;
Película em policarbonato;

Dimensões da caixa: 60 x 70 x 35 mm

DESEMBALAGEM

Ao desembalar o registrador, além do manual, o usuário deve encontrar:

- Um registrador eletrônico LogBox-AA;
- Um disco para instalação do software LogChart-II. Neste disco, também estão contidos o driver IRLink para USB e o instalador do software LogChart PalmOS para o Palmtop ;
- Dois cabos de conexões externas, somente para o modelo com grau de proteção IP67;
- Uma interface de comunicação IR-LINK3 (quando solicitada);

GARANTIA

As condições de garantia encontram-se em nosso web site www.novus.com.br.